

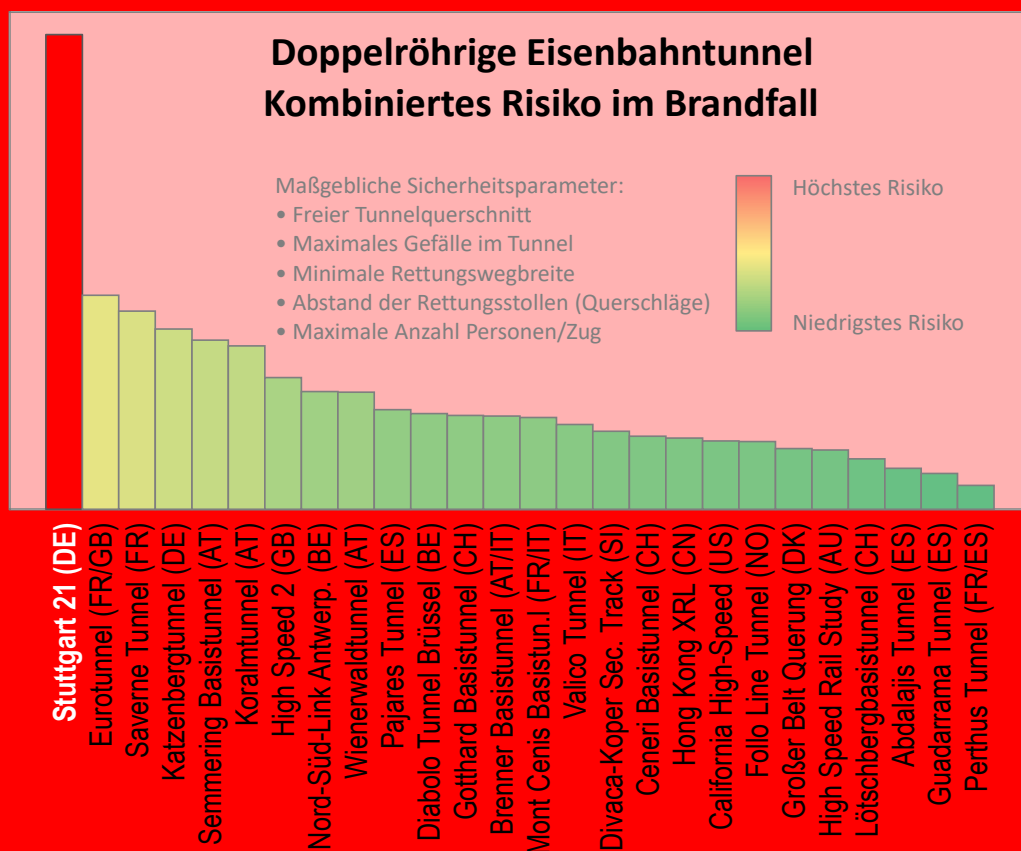
Kurzfassung des Gutachtens*

*Risiken und Auswirkungen eines Brandes bei Stuttgart 21

und Bewertung des aktuellen Brandschutzkonzepts der DB AG


Dipl. Ing. Hans Heydemann, Stuttgart
Dr. Christoph Engelhardt, München

Auftraggeber: Aktionsbündnis gegen Stuttgart 21 / Oktober 2018



Aktionsbündnis gegen Stuttgart 21

Donizettistraße 8 B • 70195 Stuttgart • info@kopfbahnhof-21.de • www.kopfbahnhof-21.de • www.umstieg-21.de



Um die Fortsetzung seiner Arbeit zu gewährleisten, bittet das Aktionsbündnis
um Spenden auf sein Unterstützerkonto IBAN DE76 4306 0967 7035 8411 00

Vorwort

Zum Thema Brandschutz bei Stuttgart 21 haben die beiden Autoren Dipl. Ing. Hans Heydemann und Dr. Christoph Engelhardt schon seit Jahren Fakten und Argumente zusammengetragen. Im Auftrag des Aktionsbündnisses haben sie ihre Expertise in einem Gutachten zusammengefasst.

Trotz großer Zurückhaltung hat das Gutachten mit 170 Seiten einen Umfang angenommen, der überfordernd wirken mag, auch wenn die Lektüre informativ, erhellend und spannend ist. Für den schnelleren Zugang legen wir hier eine Kurzfassung vor. Langfassung s. auch: www.kopfbahnhof-21.de

Unerwartete Aktualität erfährt das Thema Brandschutz bei Stuttgart 21 durch den Brand des ICE 511 am 12. Oktober bei Dierdorf/Montabaur. 510 Menschen sind nur knapp dem Allerschlimmsten entkommen, weil der Zug kurz vor der Einfahrt in den nächsten Tunnel auf freier, für die Rettungskräfte gut erreichbarer Fläche zum Stehen gekommen ist. Ein vergleichbarer Brand in den Tunnel und Tiefbahnhöfen von Stuttgart 21 hätte zu einer Katastrophe geführt.

Wir setzen darauf, dass, vor dem Hintergrund dieser Erfahrungen, das Thema Brandschutz in der Öffentlichkeit, vor allen bei den Verantwortlichen, endlich die Aufmerksamkeit erfährt, die es verdient. Immerhin geht es um das in GG Art. 2 Abs.2. normierte Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit. Ein Megaprojekt ohne genehmigungsfähigen Brandschutz darf nicht einfach weiter gebaut werden.

Für ihre unermüdliche Arbeit gilt unser großer Dank Hans Heydemann und Christoph Engelhardt, den Autoren des Gutachtens und der Kurzfassung, wie auch dem Brandschutzsachverständigen Johannes Frank und einem namentlich nicht zu nennenden Lokführer und Feuerwehrmann, als Autoren der ergänzenden Beiträge im Gutachten. Auch bei Martin Poguntke und Werner Sauerborn vom Aktionsbündnis bedanken wir uns für die Koordination, Endbearbeitung und Publizierung von Gutachten und Kurzfassung.

Dass es einer ehrenamtlich und auf Basis von Bürgerspenden arbeitenden Bewegung überlassen bleibt, die in einer so existenziellen Frage wie dem Brandschutz eines solchen Megaprojekts die entscheidende Faktenbasis zu liefern, ist ein Armutszeugnis für die Projektverantwortlichen und die Politik. Denn dies wäre ihre Aufgabe.

Oktober 2018

*Dr. Eisenhart von Loeper und Dr. Norbert Bongartz,
die Sprecher des Aktionsbündnisses gegen Stuttgart 21*

Zusammenfassung

Der Stuttgart 21-Tiefbahnhof und seine Zulauftunnel sind wegen der dichten Bebauung in der Stadt, quellendem Anhydrit und den ohnehin hohen Projektkosten extrem eng ausgelegt. Das erhöht die Risiken bei einem Brand beträchtlich. Nach den Regeln der Technik ist unter den gegebenen Randbedingungen kaum ein funktionierender Brandschutz denkbar.

In der aktuellen Planung des Großprojekts Stuttgart 21 sind die Mängel im Brandschutz beträchtlich: Die Personenzugänge des Stuttgart 21-Tiefbahnhofs sind schon im Tagesbetrieb zu eng, das erschwert auch die Evakuierung erheblich. Für die Entfluchtung im Katastrophenfall sind bis zu 2,3-mal mehr Personen anzunehmen als bisher unterstellt. Die Fluchtwege sind zu eng, zu lang, zu steil, zu niedrig und nicht rauchfrei und die Evakuierung mobilitätseingeschränkter Personen ist nicht gewährleistet. Die Verrauchung geschieht in der Praxis schneller als angenommen, die Entrauchung kann nicht funktionieren wie geplant. Die Zulauftunnel sind zu eng und zu steil, ihre Fluchtwege zu schmal und die Rettungstollen zu weit auseinander, um die hohen Fahrgastzahlen rechtzeitig zu evakuieren. Im internationalen Vergleich weisen sie ein um Faktoren erhöhtes Risiko auf.

Die Genehmigungen dieser Planung basieren in mehreren Punkten auf unrichtigen und unvollständigen Angaben gegenüber dem Eisenbahn-Bundesamt (EBA). Die Aufklärung dieser Planungsmängel wurde über Jahre behindert. Angesichts der Schwere der Versäumnisse und der Gefahren, die mit dem Bau verbunden sind, ist ein Baustopp unvermeidlich.

BER und Montabaur bringen den Brandschutz verstärkt ins Bewusstsein

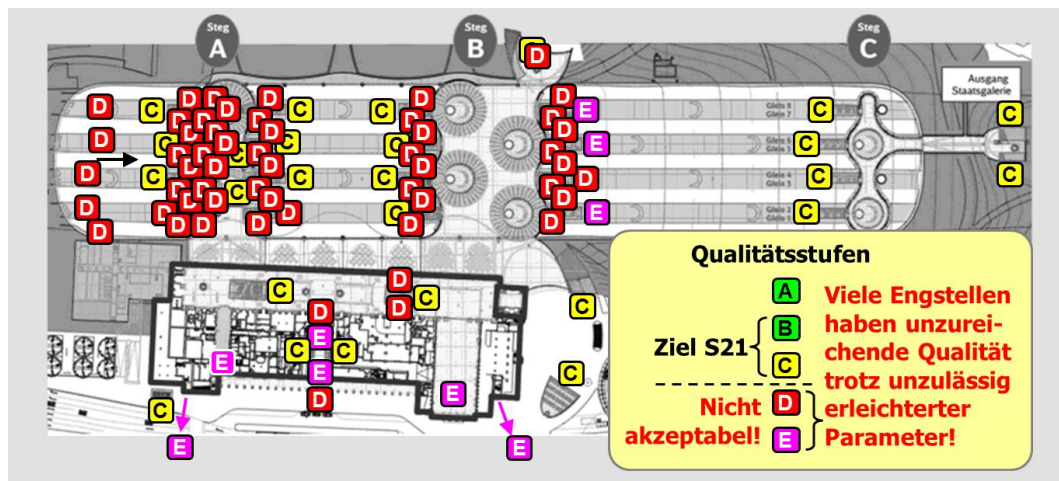
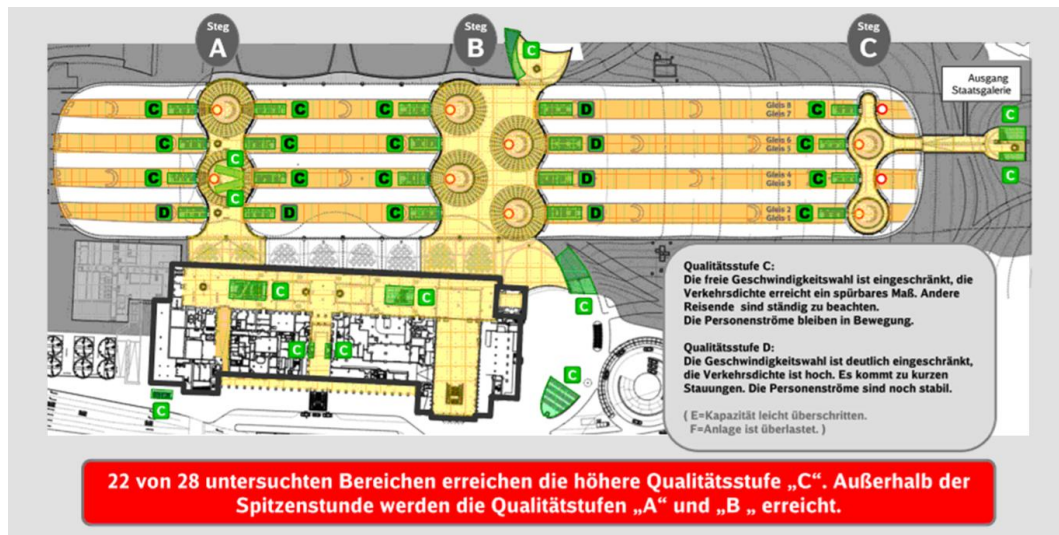
Beim Berliner Flughafenneubau BER erwies sich der Brandschutz als kritisch und verursachte jahrelange Verzögerungen und milliardenschwere Kostensteigerungen. Und am 12.10.2018 geriet ein ICE bei Montabaur derart in Brand, dass der Wagenkasten schmolz. Zu diesem Zugtyp hieß es noch in der S21-Schlichtung: „Heute sind die Anlagen in den Wagen gekapselt, sodass es nicht zu einem Brand kommen kann ...“¹



12.10.2018, Brand eines ICE bei Montabaur. S21-Schlichtung: Die Anlagen sind „gekapselt, so dass es nicht zu einem Brand kommen kann“.

Schon im normalen Betrieb ist der Tiefbahnhof zu eng

Im S21-Tiefbahnhof reduziert sich die Bahnsteigfläche um ein Drittel. Neben den zentralen Treppenaufgängen sind nur 2,05 m Platz bis zur Bahnsteigkante (Kap. 1.1). Das ist der Mindestwert der Richtlinie, die aber darüber hinaus entsprechend dem „Verkehrsaufkommen“ im Zentrum eines der fahrgaststärksten Großbahnhöfe Deutschlands mehr Platz fordert. In der Schlichtung wurde beruhigt, „Strömungsgutachten“¹ hätten die Breitenfrage geklärt. Erst spät wurden diese öffentlich, und auch dem Stuttgarter Gemeinderat vorgestellt. Alle Durchgänge lagen im grünen Bereich. Tatsächlich waren aber 61 Engpässe, die das Ziel verfehlten, nicht dargestellt worden.



Heile Welt der Bahn, am 24.07.2012 dem Gemeinderat präsentiert – und tatsächliche Ergebnisse der Personenstromanalyse (Folie DB, Ausschnitt sowie um die nicht gezeigten kritischen Engpässe ergänzt). Vielfach wird das S21-Ziel verfehlt, obwohl die Parameter der Untersuchung unzulässig um Faktoren erleichtert worden waren, realistisch wären alle Durchgänge „nicht leistungsfähig“. In der DB-Präsentation waren 52 x Stufe D und 9 x Stufe E nicht dargestellt worden.

Die Prüfung des Gutachtens² zeigte, dass die Eingangsparameter der Untersuchung um Faktoren 2–4 erleichtert worden waren. Realistisch gerechnet sind alle Durchgänge kritisch. Das S21-Kommunikationsbüro bezeichnet dies zwar als „haltlos“³, vermag das aber bisher nicht zu bele-

gen. Auch Engstellen, die die Bahn auf Vorortbahnhöfen als zu „eng“ und als „Fehler“ bezeichnet,⁴ seien im S21-Großbahnhof „keine Engpässe, die die Personenströme einschränken“⁵. In der Sache vermochte die DB bis heute nicht, die Kritik an der Unterdimensionierung der 21-Fußgängeranlagen zu entkräften.

Das Bahnhofs-Brandschutzkonzept wurde schon mehrfach umgeplant

Im Brandfall bringt diese Enge der Fußgängeranlagen große Gefahren mit sich. In der Schlichtung hieß es noch, „dass die schnelle Evakuierung immer gesichert ist“ und in einer „natürlichen Entrauchung“ der „Rauch direkt abzieht“.¹ Nach Kritik, dass die Menschen über die Zugangstreppe direkt in den Rauch hinein fliehen müssen,¹ kam es zu einer Planänderung, die Fluchttreppenhäuser auf den Bahnsteigen vorsah, aber zu weiteren Engpässen führte. Weniger als eine Woche, nachdem „Mario Barth deckt auf!“ das aufgriff,⁶ wurde die dritte Neuplanung angekündigt, und inzwischen beantragt und genehmigt. Jetzt sind die Fluchttreppenhäuser an den Bahnsteigenden vorgesehen.

Auch das neueste Tiefbahnhofs-Brandschutzkonzept ist nicht funktionsfähig

Wieder ist es die räumliche Enge, die diese Fluchtwege vollkommen untauglich macht. Die Fluchttreppen sind zu steil und haben mit nur 26 cm Stufenbreite keine ausreichende Auftrittfläche, sie sind für die Flucht mehrerer Tausend Menschen gänzlich ungeeignet. Ein Erwachsener kann nicht voll auftreten, die Gefahr des Stolperns auf der Treppe ist groß. Stürzt auch nur einer, reißt er alle anderen mit sich. Die Platzverhältnisse lassen jedoch keine funktionsgerechten Treppen mit ausreichender Trittstufenbreite von 32 cm zu, weil diese sonst in die Heilbronner Straße hineinreichen würden.

Zudem sind die Ausgänge dieser Fluchttreppen über Falltüren im Boden vorgesehen, die sich im Brandfall selbsttätig hydraulisch öffnen sollen. Zugleich wird die Heilbronner Straße für den gesamten Verkehr gesperrt werden, indem die Verkehrsampeln von der Brandmeldezentrale auf „Halt“ geschaltet werden sollen. Ob und wie das dann im Ereignisfall nach jahrelangem Stillstand alles planmäßig ablaufen wird, bleibt angesichts der tagtäglich immer wieder offenbar werdenden Pannen und Mängeln im Bahnbetrieb fraglich – dennoch hängen Menschenleben davon ab.

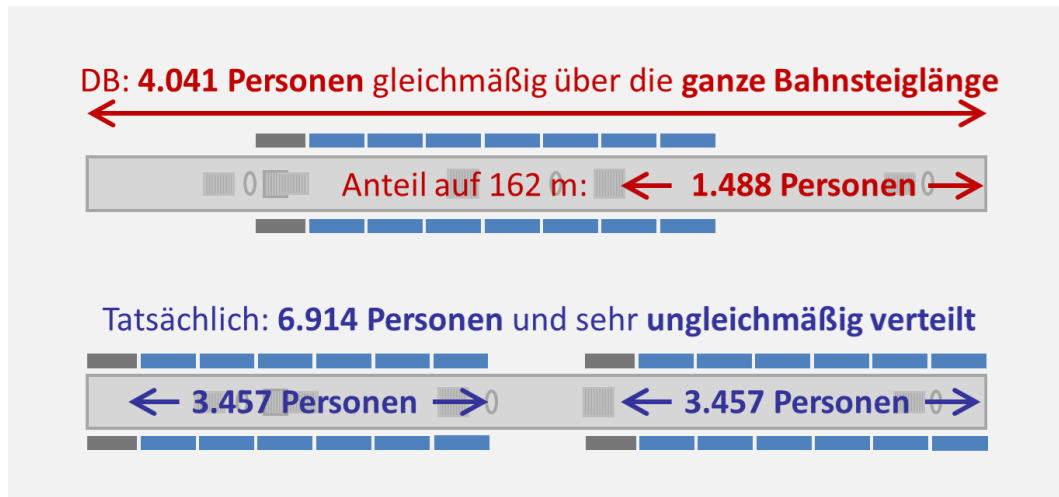
Mobilitätseingeschränkte Personen, die die Treppen ohne fremde Hilfe nicht überwinden können, sind auf die Aufzüge angewiesen, die jedoch im Brandfall außer Betrieb bleiben. Die jeweils am Bahnsteigende im Zugangsraum zur Fluchttreppe als „sicherer Bereich“ vorgesehenen zwei Rollstuhl-Warteplätze sind angesichts der im Ernstfall von einem Bahnsteig über 6.000 Flüchtenden hoffnungslos zu wenig.

All´ das macht die grundsätzlich nicht heilbare Fehlplanung des Vorhabens Stuttgart 21 deutlich.

Als untauglich erweist sich überdies die vorgesehene Entrauchung über die Rauchabzugsöffnungen in den Lichtaugen, die aus architektonischen Gründen zwischen einer inneren und einer äußeren „Röhrenverkleidung“ versteckt werden sollen, was den Rauchabzug stark behindert. Die aus den Tunneln in die Tiefbahnsteighalle eingeblasene Zuluft zum Abdrängen des Rauches über die Lichtaugen steht – wegen der großen Entfernung der Zuluftanlagen von rd. 2 km bis zur Tiefbahnsteighalle – erst nach längerer Zeitverzögerung bis zu 20 Minuten an, wird also während der entscheidenden ersten 15 Minuten keine Rauchabdrängung bewirken können, wie dies im Brandschutzgutachten vorgesehen ist. Die Verrauchung der Tiefbahnsteighalle wird bei einem schweren Brandereignis viel schneller erfolgen, als die Menschen daraus fliehen können. Die geforderten Schutzziele können damit nicht erreicht werden.

Entweder fehlt dem Bahnhof die Leistungsfähigkeit oder der Brandschutz

Über diese technischen Mängel des aktuellen Brandschutzkonzepts hinaus besteht noch ein ganz grundlegendes Problem. Es sind deutlich mehr Menschen zu evakuieren als im Brandschutzkonzept angesetzt (Kap. 1.2). Die DB betrachtet pro Bahnsteig zwei Regionalzüge á 7 Doppelstockwaggons (einer pro Gleis), die nach der „EBA-Formel“ insgesamt 4.041 Personen pro Bahnsteig ergeben, und verteilt diese gleichmäßig über die ganze Länge.



***Zu evakuierende Personen pro Bahnsteig.** Die DB setzt im Brandschutzkonzept eine andere Zugbelegung an, als zum Leistungsnachweis geplant wird. Die nötigen Doppelbelegungen bringen etwa auf jeder Bahnsteighälfte 2,3 mal mehr Personen zwischen die Engpässe. Die Fliehenden würden vom Rauch eingeholt.*

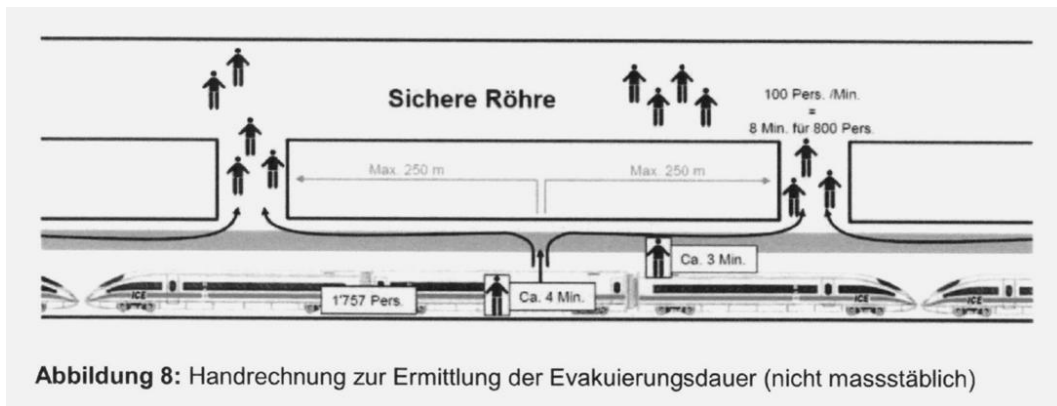
Alle S21-Betriebsprogramme, die ein Leistungsplus darstellen sollen, benötigen aber Doppelbelegungen (Halt zweier Züge hintereinander an derselben Bahnsteigkante auf demselben Gleis). Diese Doppelbelegungen sind zwar nur mit kürzeren Zügen möglich, bringen aber allein auf einer Hälfte eines Bahnsteigs 3.457 Personen zwischen die Engpässe, also 6.914 Personen auf dem ganzen Bahnsteig. Das sind 2,3-mal mehr Menschen als im genehmigten Brandschutzkonzept. Hunderte Passagiere würden vom Rauch eingeholt und würden ersticken.

Auf die Frage, dass bei mehr Zügen auch mehr Menschen zu evakuieren sind, antwortet die Bahn:⁷ „Mehr Züge zu fahren, heißt nicht, dass die alle voll sind.“ Das widerspricht jedoch der Brandschutz-Prämisse, die maximal auftretende Belastung evakuieren zu können. Diese „EBA-Formel“ galt ja auch noch für den ursprünglichen Ansatz. Wenn aber die Zugbelegung aus dem Leistungsnachweis nicht evakuiert werden kann, fehlt es an der geforderten Kapazität. Entweder fehlt Stuttgart 21 also die Planrechtfertigung (weil es zu wenig Züge bewältigt) oder es fehlt der Brandschutz (weil zu viele Menschen zu evakuieren sind).

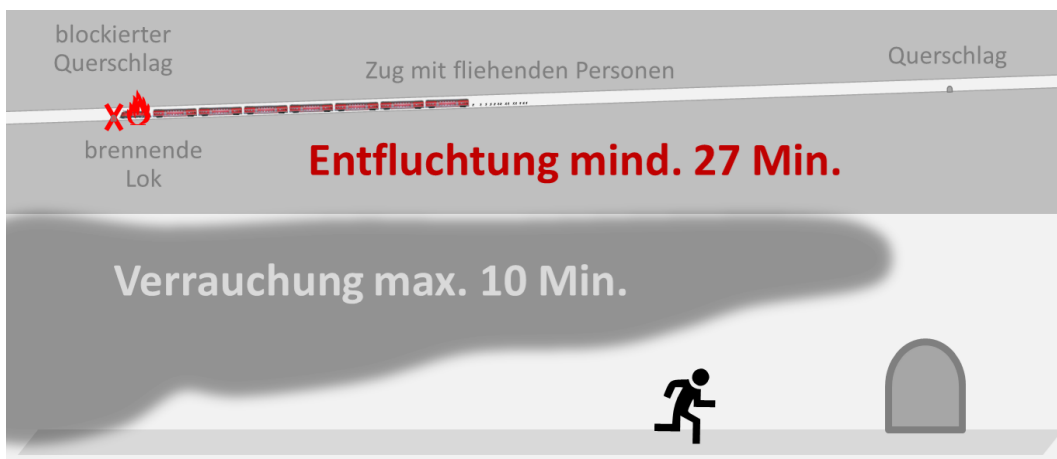
Brandschutz-Konzept im Tunnel: Grob geschätzt

Die vielen Menschen sind auch das Problem in den Zulauf-tunneln (Kap. 7, 8), die bei Stuttgart 21 auf über der Hälfte der Strecken mit einem stark verengten Sonderquerschnitt gebaut werden. Im Brandschutzkonzept wird mit einer Handrechnung nahegelegt, dass nach 11 Minuten die Evakuierung abgeschlossen wäre. Das sei von Simulationen bestätigt worden, die jedoch streng geheim sind. In einer unmaßstäblichen Darstellung wurde eine üppige Evakuierungssituation skizziert und optimistische Zahlen jenseits anerkannter Erfahrungswerte angesetzt. Die 11 Minuten

für die Evakuierung von 1.757 Personen bei 500 m auseinander liegenden Rettungsstollen mit nur 2 m breiten Öffnungen sind in der Realität nicht erreichbar.

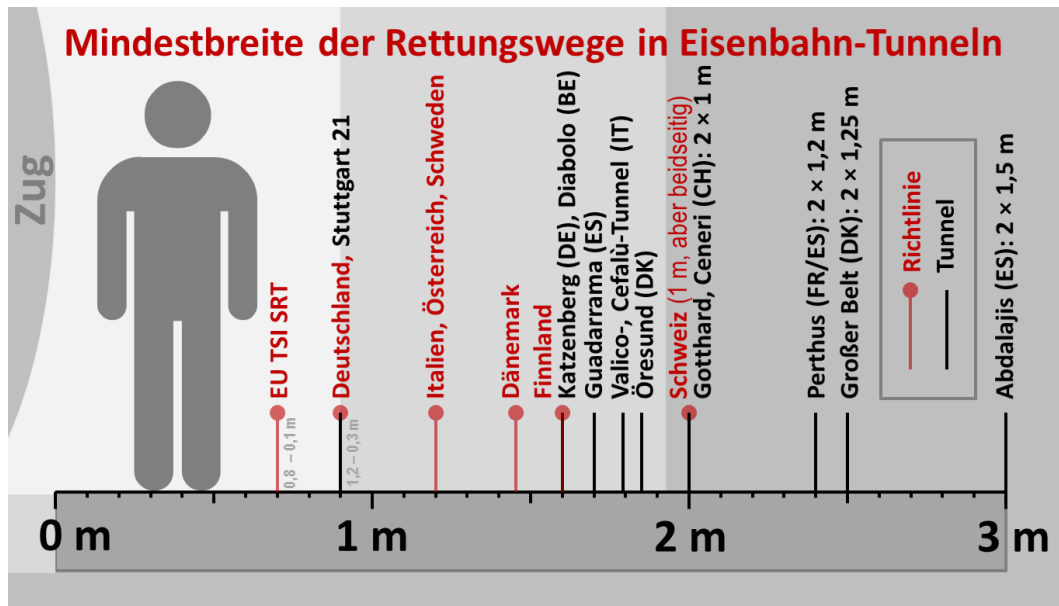


Grob geschätztes Brandschutzkonzept der DB im Tunnel (Abb. DB): Trügerische Darstellung: Rettungsstollen im Abstand von 2 Waggons (statt 20) und mit einer Breite von rund 70 m (statt 2 m), best case-Annahmen für die Zeiten, die Engpass-Wirkung des schmalen Fluchtwegs bleibt unberücksichtigt. Es werden 11 Min. für die Entfluchtung nahegelegt, eine unerreichbare Zeit.



Realistisch: Eine brennende Lok blockiert einen Querschlag (oben grob maßstäblich, unten Skizze). Anerkannte Ingenieurmethoden liefern: Mind. 27 Min. Räumzeit, max. 10 Min. Verrauchung. Von 1.757 Zuginsassen würde der Großteil vom Rauch eingeholt und zu Tode kommen.

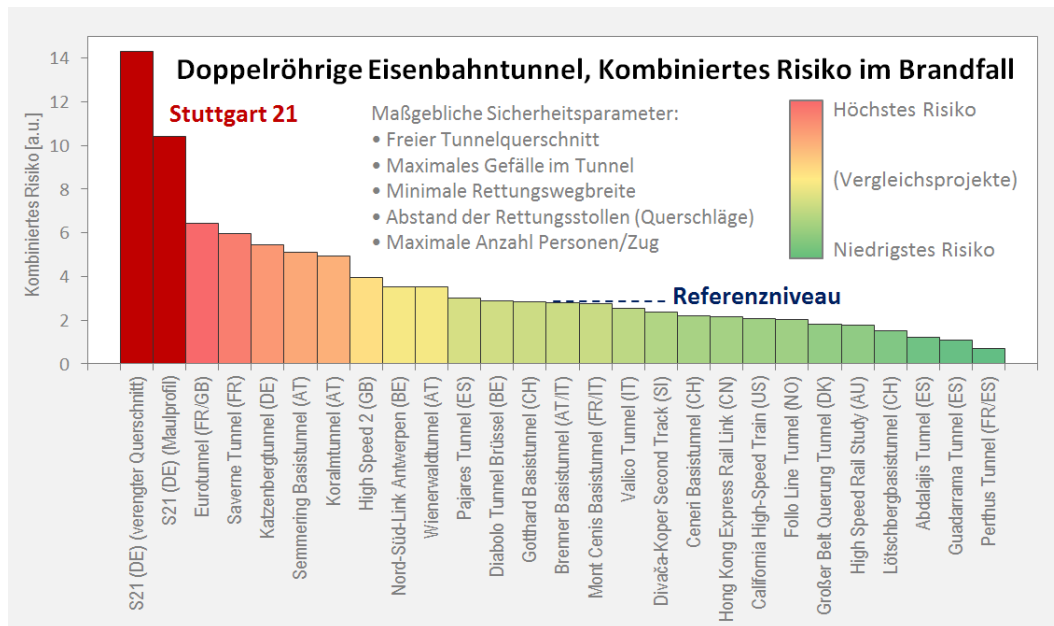
Das liegt vor allem an den bei S21 sehr engen Fluchtwegen von 1,2 m Breite, die darüber hinaus durch Einbauten auf 0,9 m verengt werden. Das entspricht in Deutschland lediglich der Mindestanforderung der Richtlinie. Die Bahn sagt dazu,^{1,8} man habe in Deutschland „die breitesten Rettungswege in Europa“. Das trifft aber nicht zu, da einzelne Länder breitere Wege vorschreiben und die Länder, die 1,2 m Mindestbreite vorgeben, keine Einengungen zulassen, so dass dort die Fluchtwegen effektiv 1/3 breiter sind und der Durchsatz noch stärker steigt. Ohnehin sind dies Mindestanforderungen, zahlreiche realisierte Projekte haben aus Sicherheitsgründen breitere Fluchtwegen mit 1,6 oder 1,7 m oder sogar zu beiden Seiten des Zuges 2 x 1 m oder 2 x 1,5 m. Andersorts haben die Fliehenden also ein Mehrfaches an Platz.



Vergleich internationaler Vorgaben für die Fluchtweg-Mindestbreite in Eisenbahntunneln sowie die Werte einzelner Beispiel-Tunnel. Die Engpässe in den Fluchtwegen von Stuttgart 21, die um 0,3 m enger als die 1,2 m Regelbreite geplant sind, werden von vielen nationalen Richtlinienvorgaben und Tunneln weit übertroffen, teils mit Fluchtwegen beidseitig der Gleise.

Bei dem zweiten wichtigen Parameter für die Tunnelsicherheit, dem Abstand der Rettungstollen bezeichnete die Bahn die 500 m Abstand bei S21 als „Normvorgabe“.¹ Aber tatsächlich ist auch das eine Mindestanforderung, es heißt: „Querschläge müssen mindestens alle 500 m vorhanden sein.“⁹ Die 500 m dürfen also, ja sie müssen sogar unterschritten werden. Denn insbesondere nach deutscher¹⁰ wie auch nach europäischer Vorschrift¹¹ müssen die Parameter letztlich so gewählt werden, dass ein funktionierendes Rettungskonzept nachgewiesen werden kann.

Das ist offenbar der Hintergrund, dass sich international kein vergleichbares Tunnelprojekt findet, in dem sich wie bei S21 sämtliche Schlüsselp Parameter, also Rettungswegbreite, Querschlagabstand, Tunnelquerschnitt, Personenzahl in den Zügen und auch Gefälle (das die Rauchausbreitung begünstigt) gleichzeitig auf Höchststrisiko-Niveau befinden. Es wurde jeweils eine Abwägung getroffen und einzelne Parameter mit Sicherheitsreserven festgelegt. Wird aus diesen Werten ein kombiniertes Risiko abgeschätzt, zeigt sich, Stuttgart 21 macht einen Quantensprung in der Gefährdung der Reisenden. Allein dieser Vergleich mit internationalen Projekten wirft gravierende Zweifel an der Plausibilität des S21-Tunnelbrandschutzes auf.



Das kombinierte Risiko der S21-Tunnel im internationalen Vergleich. Die S21-Tunnel machen einen Quantensprung in der Gefährdung der Reisenden, bei keinem anderen Projekt sind gleichzeitig alle Schlüsselp Parameter wie Querschnitt, Gefälle, Rettungswegbreite, Querschlagabstand und Personenzahl gleichzeitig auf Höchststrisikowerte festgelegt.

Sofortiger Baustopp unumgänglich

An mehreren Stellen werden offenkundig die bestehenden Richtlinien nicht eingehalten:

- Die Vorgabe der einschlägigen Richtlinie, dass in den Durchgängen neben den Bahnsteigen nicht nur die Mindestbreite von 2,05 m einzuhalten ist, sondern entsprechend dem „Verkehrsaufkommen“ mehr Platz bereitzuhalten ist, ist nicht erfüllt. Das zeigen die Personenstromanalysen, die trotz unzulässig erleichterten Parametern zahlreiche „nicht leistungsfähige“ Durchgänge aufweisen und realistisch gerechnet eine vollkommene Verstopfung abbilden würden.
- Für die Entfluchtung wird bei S21 nicht die größtmögliche Personenzahl laut den geplanten Betriebsprogrammen gemäß der EBA-Formel angesetzt, gleichzeitig aber auf den Stress-test als Leistungsnachweis verwiesen. Es werden also in kritischen Bereichen bis zu 2,3-mal weniger Personen für die Entfluchtung angesetzt, als vorgeschrieben.
- Damit ist insbesondere die Kernaufgabe des Planfeststellungsverfahrens, der Nachweis der „Machbarkeit“ nicht erfüllt.¹² Der Nachweis, dass gleichzeitig die geforderte Leistung erbracht werden kann und dabei der Brandschutz gewährleistet ist, fehlt.
- Die Evakuierungszeiten für die Tiefbahnsteighalle sind selbst für die zu gering angesetzte Anzahl Flüchtender unzutreffend ermittelt, unter Zugrundelegung „geschönter“ Annahmen. Die Stauzeiten vor den Engstellen dauern zu lange, die Personendichte im Gedränge vor den Engstellen wurde nicht ermittelt; diese überschreitet offensichtlich die „Gefährdungsgrenze“ von 6 Pers./m² an mehreren Stellen.
- Die Forderung von sechs Behinderten-Verbänden nach verbesserter Sicherheit für mobilitätseingeschränkte Personen hat des EBA kurzerhand als unbegründet zurückgewiesen.

- Das vorgesehene Entrauchungskonzept durch Einführen von Frischluft aus den Tunneln in die Tiefbahnsteighalle zum Abdrängen des Brandrauches über die Lichtaugen ins Freie ist untauglich. Dies ist allein schon wegen der großen Zeitverzögerung bis zum Anstehen der Luft aus den Tunneln so, aber auch wegen grundlegender technischer Unzulänglichkeiten. Stattdessen müsste eine Rauchabsaugung über mehrere Absaugtürme auf dem Schalendach der Tiefbahnsteighalle vorgesehen werden. Dafür ist jedoch die Statik des im Bau befindlichen Bauwerkes nicht ausgelegt.
- Auch die Auslegung der Tunnel mit Mindestbreiten für die Fluchtwege und dem Höchstabstand für die Querschläge erfüllt eben nicht die Kernanforderung eines funktionierenden Rettungskonzepts. Das Brandschutzkonzept im Tunnel lässt den Menschen kaum eine Chance, die Anforderungen der Richtlinie sind nicht erfüllt.

Der Brandschutz ist somit nicht gewährleistet und das EBA gezwungen, die erteilten Planfeststellungsbeschlüsse zurückzunehmen. Das ist nach § 48 VwVfG vorgesehen, wenn die Genehmigung durch unrichtige und unvollständige Angaben erwirkt wurde. Das ist vorliegend der Fall.

Ein Baustopp ist damit unausweichlich, ähnlich dem Fall des Flughafens BER in Berlin. Schnelle Konsequenzen würden im Zweifelsfall Milliarden Euro sparen. Um zu retten, was zu retten ist, könnte auf das Konzept „Umstieg 21“ zurückgegriffen werden.

Einzelnachweise

- ¹ 20.11.2010, 6. Tag der Faktenschlichtung, Stenografisches Protokoll (pdf [schlichtung-s21.de](#)), Klaus-Jürgen Bieger: kein Brand wegen Kapselung S. 132, Rettungswege S. 134, Evakuierung und Rauchabzug S. 136, Strömungsgutachten S. 138, Querschlagabstand 500 m als Normvorgabe S. 149, Hans Heydemann: Flucht in den Rauch S. 154
- ² Christoph Engelhardt, „Stuttgart 21: Kritische Würdigung der Darstellungen der Deutschen Bahn AG zu den Personenstromanalysen“, 27.02.2013, (pdf [wikireal.org](#))
- ³ 01.03.2013, [stuttgarter-zeitung.de](#), „Zweifel an den Fluchtwegen“
- ⁴ 22.07.2014, [merkur-online.de](#), „Fahrgäste sauer: Dieser Bahnsteig ist gefährlich“
- ⁵ 04.08.2014, ZDF heute journal, Baustart am Bahnhofstrog, obwohl Brandschutz noch nicht genehmigt (Video [youtube.com](#))
- ⁶ 07.10.2015, RTL, „Mario Barth deckt auf!“ zu Stuttgart 21, Brandschutz ab Min. 13:30 (Video [facebook.com](#))
- ⁷ 05.03.2015, SWR „Odysso“, „Brandschutz - Ist Stuttgart 21 eine Todesfalle?“ (Video [youtube.com](#))
- ⁸ 15.11.2016, Protokoll des Ausschuss „Stuttgart 21“ des Gemeinderats der Landeshauptstadt Stuttgart Niederschrifts-Nr. 6, TOP 2, „Brandschutz“, S. 18
- ⁹ Hierzu verweist die EBA Richtlinie auf die EU Richtlinie „TSI SRT“.
- ¹⁰ Eisenbahn-Bundesamt, Richtlinie „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und den Betrieb von Eisenbahntunneln“, Stand: 01.07.2008, „Tunnelrichtlinie“ (pdf [eba.bund.de](#)), Rettungskonzept S. 9, zu Querschlagabstand Verweis auf TSI SRT S. 11, Mindestrettungswegbreite S. 12
- ¹¹ TSI SRT (safety in railway tunnels) Verordnung (EU) Nr. 1303/2014 der Kommission vom 18.11.2014 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität bezüglich der „Sicherheit in Eisenbahntunneln“ im Eisenbahnsystem der Europäischen Union, [eur-lex.europa.eu](#), pdf deutsch [eur-lex.europa.eu](#)), Rettungskonzept S. 405 / Bl. 12 Punkt 4.2.1.2.a, Querschlagabstand S. 406 / Bl. 13 Punkt 4.2.1.5.2.b.2, Rettungswegbreite S. 407 / Bl. 14 Punkt 4.2.1.6.a.1 u. 4
- ¹² Z.B. Eisenbahn-Bundesamt, „Erläuterungen zum Leitfaden für den Brandschutz in Personenverkehrsanlagen (Pva) der Eisenbahnen des Bundes (EdB) vom Januar 2001“, Stand: November 2014 (pdf [eba.bund.de](#) S. 5)

**«Stuttgart 21 ist die größte Fehlentscheidung
der Eisenbahngeschichte»**

Winfried Hermann, Verkehrsminister in Baden-Württemberg
Schwäbisches Tagblatt, 8.Juni 2018